

DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat

(c) 2004 EPO. All rts. reserv.

17427672

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 2001312228 A2 20011109 <No. of Patents: 001>

DISPLAY DEVICE, DISPLAY METHOD AND PORTABLE DEVICE WITH  
INCORPORATED DISPLAY PART (English)

Patent Assignee: SANYO ELECTRIC CO

Author (Inventor): TSUJI TAISUKE; AKAO MASAHIRO; YAMAOKA MICHIOYUKI

IPC: \*G09F-009/40; G02F-001/13; G02F-001/1343; H04M-001/00

Derwent WPI Acc No: G 02-273698

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date
-----------	------	------	-----------	------	------

JP 2001312228	A2	20011109	JP 2000129944	A	20000428 (BASIC)
---------------	----	----------	---------------	---	------------------

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 2000129944	A	20000428
---------------	---	----------

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2004 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

07084580      \*\*Image available\*\*

DISPLAY DEVICE, DISPLAY METHOD AND PORTABLE DEVICE WITH  
INCORPORATED DISPLAY PART

PUB. NO.:      **2001-312228** [JP 2001312228 A]

PUBLISHED:      November 09, 2001 (20011109)

INVENTOR(s): TSUJI TAISUKE

AKAO MASAhide

YAMAOKA MICHiyUKI

APPLICANT(s): SANYO ELECTRIC CO LTD

APPL. NO.:      2000-129944 [JP 2000129944]

FILED:          April 28, 2000 (20000428)

INTL CLASS:    G09F-009/40; G02F-001/13; G02F-001/1343; H04M-001/00

#### **ABSTRACT**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method capable of displaying the number of displayable pixels possessed by a liquid crystal driver on the both of surface and back areas of one sheet of a liquid crystal display panel, in a liquid crystal display panel whose one sheet of a display area is divided into two parts and in which respective parts are made respectively to be a surface display area and a back display area and which is made possible to perform displays on the both areas.

**SOLUTION:** In a liquid crystal display panel whose one sheet of a display area is divided into two parts and in which respective parts are made respectively to be a surface display area and a back display area and which is made possible to perform displays on both surfaces, this device is a device making it possible to increase the number of pixels which had by driver ICs and which can be displayed on respective surfaces of the surface area and the back area by using one part or entire parts of wirings from the driver ICs as wirings for the surface display area and the back display area in common. At the time of displaying characters in the surface display area, the driver ICs display character fonts by making the matrix of a desired position active in the conventional manner. Moreover, in the case of displaying characters on the back display area, a visual surface becomes inverted, however, the driver ICs can display characters on a matrix by inverting the left and right like they are reflected on a mirror.

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-312228

(P 2 0 0 1 - 3 1 2 2 2 8 A)

(43) 公開日 平成13年11月9日(2001.11.9)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード (参考)
G09F 9/40	303	G09F 9/40	2H088
G02F 1/13	505	G02F 1/13	2H092
1/1343		1/1343	5C094
// H04M 1/00		H04M 1/00	R 5K027

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全7頁)

(21) 出願番号	特願2000-129944 (P 2000-129944)	(71) 出願人	000001889 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(22) 出願日	平成12年4月28日(2000.4.28)	(72) 発明者	辻 泰典 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内
		(72) 発明者	赤尾 昌英 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内
		(74) 代理人	100111383 弁理士 芝野 正雅

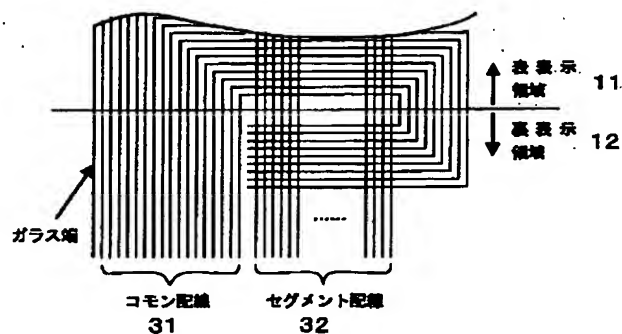
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置、表示方法と表示部内蔵携帯型装置

## (57) 【要約】

【課題】 本発明は、1枚の表示領域を2つにわけ、各々表面表示領域、裏面表示領域とし、両面に表示可能とした液晶表示パネルにおいて、液晶ドライバーが持つ表示可能画素数を表裏両方の領域に表示する方法の提供を目的とする。

【構成】 本発明は、1枚の液晶表示パネルの領域を2つにわけ、それぞれ表面表示領域、裏面表示領域とし、両面に表示可能とした液晶表示パネルにおいて、液晶ドライバーからの配線の一部もしくは全部を表面表示領域用と裏面表示領域用に共用することにより、ドライバーICが持つ表裏各面に表示できる画素数を増加する事を可能とする装置である。液晶ドライバーICは、表面表示領域に文字を表示する際は、従来通り文字フォントを所望の位置のマトリクスをアクティブにすることにより表示する。た、裏面表示領域に文字を表示する場合は、視覚面が逆になるが、鏡に映した場合のように左右反転してマトリクス上に表示すればよい。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の表示領域を有する表示パネル部と、該パネル表示部へ表示信号及び駆動信号を伝達し、該表示パネル部の各画素をスイッチングする要素から成る表示マトリクス部と、該表示マトリクス部に上記表示信号及び上記駆動信号を出力する駆動部で構成され、上記表示マトリクス部がコモン信号線とセグメント信号線を有し、上記表示マトリクス部が上記コモン信号線と上記セグメント信号線の各交点を要素とする構造を有して、上記コモン信号線の一部もしくは全て、又は上記セグメント信号線の一部もしくは全てが上記複数の各表示領域において共有されることを特徴とする表示装置。

【請求項 2】 複数の表示パネル部と、該表示パネル部へ表示信号及び駆動信号を伝達し、該表示パネル部の各画素をスイッチングする要素から成る表示マトリクス部と、表示マトリクス部に上記表示信号及び上記駆動信号を出力する駆動部で構成され、上記表示マトリクス部がコモン信号線とセグメント信号線を有し、上記表示マトリクス部が上記コモン信号線と上記セグメント信号線の各交点を要素とする構造を有して、上記コモン信号線の一部もしくは全て、又は上記セグメント信号線の一部もしくは全てが上記複数の各表示において共有されることを特徴とする表示装置。

【請求項 3】 複数の表示領域を有する表示パネル部が、表裏両面に表示が可能な表示パネル部であることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置

【請求項 4】 複数の表示パネル部が、表裏両面に表示できるよう配置された 2 枚の表示パネルであることを特徴とする請求項 2 に記載の表示装置。

【請求項 5】 複数の表示領域を有する表示パネル部と、該パネル表示部へ表示信号及び駆動信号を伝達し、該表示パネル部の各画素をスイッチングする要素から成る表示マトリクス部と、該表示マトリクス部に上記表示信号及び上記駆動信号を出力する駆動部で構成され、上記表示マトリクス部がコモン信号線とセグメント信号線を有し、上記表示マトリクス部が上記コモン信号線と上記セグメント信号線の各交点を要素とする構造を有して、上記コモン信号線の一部もしくは全て、又は上記セグメント信号線の一部もしくは全てが上記複数の各表示領域において共有される表示装置を有することを特徴とする表示部内蔵携帯型装置。

【請求項 6】 複数の表示パネル部と、該表示パネル部へ表示信号及び駆動信号を伝達し、該表示パネル部の各画素をスイッチングする要素から成る表示マトリクス部と、表示マトリクス部に上記表示信号及び上記駆動信号を出力する駆動部で構成され、上記表示マトリクス部がコモン信号線とセグメント信号線を有し、上記表示マトリクス部が上記コモン信号線と上記セグメント信号線の各交点を要素とする構造を有して、上記コモン

信号線の一部もしくは全て、又は上記セグメント信号線の一部もしくは全てが上記複数の各表示パネルにおいて共有される表示装置を有することを特徴とする表示部内蔵携帯型装置。

【請求項 7】 複数の表示領域を有する表示パネル部が、表裏両面に表示が可能な表示パネル部であることを特徴とする請求項 5 に記載の表示部内蔵携帯型装置。

【請求項 8】 複数の表示パネル部が、表裏両面に表示できるよう配置された 2 枚の表示パネルであることを特徴とする請求項 6 に記載の表示部内蔵携帯型装置。

【請求項 9】 複数の表示領域を有する表示パネル部と、該パネル表示部へ表示信号及び駆動信号を伝達し、該表示パネル部の各画素をスイッチングする要素から成る表示マトリクス部と、該表示マトリクス部に上記表示信号及び上記駆動信号を出力する駆動部で構成され、上記表示マトリクス部がコモン信号線とセグメント信号線を有し、上記表示マトリクス部が上記コモン信号線と上記セグメント信号線の各交点を要素とする構造を有して、上記コモン信号線の一部もしくは全て、又は上記セグメント信号線の一部もしくは全てが上記複数の各表示領域において共有されることを特徴とする表示方法。

【請求項 10】 複数の表示パネル部と、該表示パネル部へ表示信号及び駆動信号を伝達し、該表示パネル部の各画素をスイッチングする要素から成る表示マトリクス部と、表示マトリクス部に上記表示信号及び上記駆動信号を出力する駆動部で構成され、上記表示マトリクス部がコモン信号線とセグメント信号線を有し、上記表示マトリクス部が上記コモン信号線と上記セグメント信号線の各交点を要素とする構造を有して、上記コモン信号線の一部もしくは全て、又は上記セグメント信号線の一部もしくは全てが上記複数の各表示パネルにおいて共有されることを特徴とする表示方法。

【請求項 11】 複数の表示領域を有する表示パネル部が、表裏両面に表示が可能な表示パネル部であることを特徴とする請求項 9 に記載の表示方法。

【請求項 12】 複数の表示パネル部が、表裏両面に表示できるよう配置された 2 枚の表示パネルであることを特徴とする請求項 10 に記載の表示方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、表面と裏面の両面表示を可能とした液晶表示パネルのマトリクス構成に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、表裏両面を表示可能とした液晶表示装置は、特願平 11-370326 に記載されているように、1 枚のガラスパネル上に表面表示領域と裏面表示領域を設けている。具体的には、図 6 に示すように、ガラス面上を表面表示領域（11）と裏面表示領域（1

2) に分割する。そして、図 6 (A) に示すように、表面では、表面表示領域 (1 1) に表示されている情報のみを見ることができ、裏面表示領域 (1 2) は見る事ができない。同様に、図 6 (B) に示すように、裏面では、裏面表示領域 (1 2) に表示されている情報のみを見ることができ、表面表示領域 (1 1) は見る事ができない。

【0 0 0 3】このような液晶表示パネルを駆動する場合、液晶駆動ドライバからの制御線はそれぞれ別々の配線を割り当てて表示マトリックスを構成していた。具体的には、図 7 に示されているように、液晶の各画素はコモン配線 (3 1) とセグメント配線 (3 2) のマトリックス (表示マトリックス) によって ON/OFF が制御されている。そして、表表示領域 (1 1) と裏表示領域 (1 2) で、それぞれ別の配線を割り当てて表示マトリックスを構成している。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】しかし、液晶表示ドライバの表示可能画素数は限られており、反対面に割り当てた配線の分だけ表示できる画素数が減ってしまうという問題があった。

【0 0 0 5】詳しくは、コモン配線 (3 1) の数を  $N_c$ 、セグメントは緯線 (3 2) の数を  $N_s$  とすると液晶表示ドライバが表示可能な画素数 ( $N_e$  とする) は、 $N_c \times N_s$  となる。図 7 の従来例では、コモン配線 (3 1) を表面表示領域用と裏面表示領域用に分割するため、表面表示領域用のコモン配線数を  $N_{cf}$ 、裏面表示領域用のコモン配線数を  $N_{cb}$  とすると、 $N_c = N_{cf} + N_{cb}$  である。従って、表面表示領域の画素数 ( $N_{ef}$  とする) は  $N_{cf} \times N_s$  となり、裏面表示領域の画素数 ( $N_{eb}$  とする) は  $N_{cb} \times N_s$  となる。従って、 $N_e = N_{ef} + N_{eb}$  であるため、 $N_{ef}$  及び  $N_{eb}$  は  $N_e$  より小さく、片面表示の場合と同じ液晶表示ドライバを使って両面表示を行うと、各表裏の表示領域に表示できる画素数は、片面表示の場合より減ってしまう。即ち、表面に表示する際には、裏面用に配線したコモン配線に対応するだけ表示可能画素数が減ってしまう。同様に裏面用に配線したコモン配線に対応するだけ表示可能画素数が減ってしまう。

【0 0 0 6】また、表裏両面とも、片面表示の場合と同じ画素数にすると、片面表示の場合に使用する液晶表示ドライバと同じ処理能力のドライバを 2 個使うか、片面表示の場合に使用する液晶表示ドライバの 2 倍の表示可能画素数を有する (2 倍の処理能力を有する) ドライバを使用する必要がある。従って、両面表示とすることによってドライバのコストが高くなり、さらにコモン配線の数が増えるため配線領域も広く取る必要が生じ、さらなる小型化が要求されている携帯機器に利用する場合にその小型化を困難ならしめるという問題も生じる。

【0 0 0 7】そこで、本発明は、表裏両面表示を可能とする液晶表示装置であって、液晶ドライバがもつ表示

可能画素数を表裏両方に表示可能にする方法を提供することを目的とするものである。

【0 0 0 8】

【課題を解決するための手段】本願発明は、上記問題に鑑みなされたものであり、複数の表示領域を有する表示パネル部と、該表示パネル部へ表示信号及び駆動信号を伝達し、該表示パネル部の各画素をスイッチングする要素から成る表示マトリックス部と、該表示マトリックス部に上記表示信号及び上記駆動信号を出力する駆動部で構成され、上記表示マトリックス部がコモン信号線とセグメント信号線を有し、上記表示マトリックス部が上記コモン信号線と上記セグメント信号線の各交点を要素とする構造を有していて、上記コモン信号線の一部もしくは全て、又は上記セグメント信号線の一部もしくは全てが上記複数の各表示領域において共有されることを特徴とする表示装置である。

【0 0 0 9】また、本願発明は、複数の表示パネル部と、該表示パネル部へ表示信号及び駆動信号を伝達し、該表示パネル部の各画素をスイッチングする要素から成る表示マトリックス部と、表示マトリックス部に上記表示信号及び上記駆動信号を出力する駆動部で構成され、上記表示マトリックス部がコモン信号線とセグメント信号線を有し、上記表示マトリックス部が上記コモン信号線と上記セグメント信号線の各交点を要素とする構造を有していて、上記コモン信号線の一部もしくは全て、又は上記セグメント信号線の一部もしくは全てが上記複数の各表示において共有されることを特徴とする表示装置でもある。

【0 0 1 0】さらに、本願発明は、複数の表示領域を有する表示パネル部が、表裏両面に表示が可能な表示パネル部であることを特徴とする上記表示装置でもある。

【0 0 1 1】また、複数の表示パネル部が、表裏両面に表示できるよう配置された 2 枚の表示パネルであることを特徴とする上記表示装置でもある。

【0 0 1 2】さらに、本願発明は、複数の表示領域を有する表示パネル部と、該表示パネル部へ表示信号及び駆動信号を伝達し、該表示パネル部の各画素をスイッチングする要素から成る表示マトリックス部と、該表示マトリックス部に上記表示信号及び上記駆動信号を出力する駆動部で構成され、上記表示マトリックス部がコモン信号線とセグメント信号線を有し、上記表示マトリックス部が上記コモン信号線と上記セグメント信号線の各交点を要素とする構造を有していて、上記コモン信号線の一部もしくは全て、又は上記セグメント信号線の一部もしくは全てが上記複数の各表示領域において共有される表示装置を有することを特徴とする表示部内蔵携帯型装置でもある。

【0 0 1 3】また、本願発明は、複数の表示パネル部と、該表示パネル部へ表示信号及び駆動信号を伝達し、該表示パネル部の各画素をスイッチングする要素から成

る表示マトリクス部と、表示マトリックス部に上記表示信号及び上記駆動信号を出力する駆動部で構成され、上記表示マトリクス部がコモン信号線とセグメント信号線を有し、上記表示マトリックス部が上記コモン信号線と上記セグメント信号線の各交点を要素とする構造を有していて、上記コモン信号線の一部もしくは全て、又は上記セグメント信号線の一部もしくは全てが上記複数の各表示パネルにおいて共有される表示装置を有することを特徴とする表示部内蔵携帯型装置でもある。

【0014】さらに、本願発明は、複数の表示領域を有する表示パネル部が、表裏両面に表示が可能な表示パネル部であることを特徴とする上記表示部内蔵携帯型装置でもある。

【0015】また、本願発明は、複数の表示パネル部が、表裏両面に表示できるよう配置された2枚の表示パネルであることを特徴とする上記表示部内蔵携帯型装置。

【0016】一方、本願発明は、複数の表示領域を有する表示パネル部と、該パネル表示部へ表示信号及び駆動信号を伝達し、該表示パネル部の各画素をスイッチングする要素から成る表示マトリクス部と、該表示マトリックス部に上記表示信号及び上記駆動信号を出力する駆動部で構成され、上記表示マトリクス部がコモン信号線とセグメント信号線を有し、上記表示マトリックス部が上記コモン信号線と上記セグメント信号線の各交点を要素とする構造を有していて、上記コモン信号線の一部もしくは全て、又は上記セグメント信号線の一部もしくは全てが上記複数の各表示領域において共有されることを特徴とする表示方法でもある。

【0017】また、本願発明は、複数の表示パネル部と、該表示パネル部へ表示信号及び駆動信号を伝達し、該表示パネル部の各画素をスイッチングする要素から成る表示マトリクス部と、表示マトリックス部に上記表示信号及び上記駆動信号を出力する駆動部で構成され、上記表示マトリクス部がコモン信号線とセグメント信号線を有し、上記表示マトリックス部が上記コモン信号線と上記セグメント信号線の各交点を要素とする構造を有していて、上記コモン信号線の一部もしくは全て、又は上記セグメント信号線の一部もしくは全てが上記複数の各表示パネルにおいて共有されることを特徴とする表示方法でもある。

【0018】さらに、本願発明は、複数の表示領域を有する表示パネル部が、表裏両面に表示が可能な表示パネル部であることを特徴とする上記表示方法でもある。

【0019】また、本願発明は、複数の表示パネル部が、表裏両面に表示できるよう配置された2枚の表示パネルであることを特徴とする上記表示方法でもある。

【0020】

【発明の実施例】以下、発明の実施の形態を添付図面を参照しつつ説明する。

【0021】本発明の第一の実施例である液晶表示パネル(1)を、図1に示す。液晶表示パネル(1)は、表面表示領域(11)と裏面表示領域(12)を有し、ガラス面もしくはフレキシブル・プリント・ケーブル(FPC)等の基材上に配置している。この液晶表示パネル(1)は、FPC等の信号配線部(2)を介し液晶表示ドライバーIC等の駆動部(3)に接続されている。

【0022】また、液晶表示パネル(1)の側面断面図を図2に示す。上記表面表示領域(11)と上記裏面表示領域(12)は、利用者の見ようとする方向、即ち情報を表示する方向が逆である。従って、液晶パネル(1)の一部を構成する偏光板(4)と反射板(5)は、図2のように表面表示領域(11)と裏面表示領域(12)においてそれぞれ逆側に取り付けられる。但し、上記反射板(5)は導光板であっても構わない。

【0023】さらに、液晶パネル(1)は、その基材上に図3に示すような表示マトリックスが構成されており、これにより各画素がスイッチングされる構造となっている。スイッチングの方法は公知であるため説明を省略する。

【0024】本発明の表示マトリックスの構成は、図3に示すように、各コモン配線を表面表示領域(11)と裏面表示領域(12)の両方に配線している。詳しくは、ドライバICが持つ全てのコモン配線(31)を表面表示領域(11)と裏面表示領域(12)の両方に配線し、各コモン配線は各セグメント配線と2ヶ所の交点を有する。ここで言う2ヶ所とは、表面表示領域と裏面表示領域の各1ヶ所である。このような構造を有することにより、ドライバIC(3)が持つ全てのコモン配線(31)を両方の表示面領域に配線する事が可能になる。従って、従来は、ドライバICが有する最大表示可能画素数が各表示領域に2分割され、各表示領域における表示可能な画素数が減少していたが、本発明により両表示領域でドライバIC(3)の最大表示可能画素数を実現することができる。

【0025】この場合、コモン信号線が表面表示と裏面表示で共通しているため、同時に表裏全く同じ内容の表示がなされることになるが(但し、反対面は左右が逆になる)、各表示領域の表示方向が異なるため利用者が同時に両方の表示を見ることはなく、使用上の不都合は生じず、十分に表示機能を果たすことができる。

【0026】さらに、液晶ドライバーIC(3)は、表面表示領域(11)に例えば文字を表示する際は、従来通り文字フォントを所望の位置の表示マトリックスをアクティブにすることにより表示すれば良い。また、裏面表示領域(12)に文字を表示する場合は、視覚面が逆になるが、鏡に映した場合のように文字を左右反転してマトリックス上に表示すれば良い。この方法は、特願平11-370326に詳細に記述されている。

【0027】以上のように、本発明の実施例1により、

7  
1 枚の液晶表示パネルの領域を 2 つに分け両面に表示可能とした液晶表示パネルにおいて、液晶ドライバが持つ最大表示可能画素数を表面表示領域用と裏面表示領域用の両方の表示に実現することが可能となる。

【0028】本実施例 1 では、ガラスパネルを用い、表裏領域を上下分割する方法について述べたが、表示パネルの基材はガラスパネルに限定するものではなく、また分割方法も上下分割に限定するものでなく、例えば左右分割を行うことも可能である。但し、左右分割を行う場合、コモン信号線の代わりにセグメント信号線を上記と同様の方法で共通にする必要がある。

【0029】さらに、本実施例 1 では、1 枚の液晶パネルを 2 つの表示領域に分割して使用する場合について記載したが、例えば、特願 2 0 0 0 - 9 3 6 7 8 に記載の表面表示用と裏面表示用の 2 枚の液晶表示パネルを使用して 1 つの液晶表示ドライバ IC で制御する場合でも、その 2 枚の液晶パネルの接続において、本発明が利用できることも明白である。

【0030】また、本発明では、液晶パネルの数が 3 枚以上になっても、同様の方法で、同じ画素数を維持しつつ表示を行うことも容易に達成し得る。

【0031】さらに、分割或いは複数使用する液晶パネルの大きさは、全て同じである必要はなく、全て異なっても構わない。実施例 1 では、コモン配線全てを共通に使用する方法を記載したが、1 部分のみを共通に使用しても構わない。従って、各液晶パネルの大きさや各液晶パネルに要求される表示画素数や解像度に応じて、共通とするコモン配線の数を決定すればよい。

【0032】次に、本発明の液晶表示装置を折り畳み式携帯電話に利用した場合の実施例 2 を図 4 に示す。実施例 1 のような構造を有する表示装置が上部筐体 (53) 内に内蔵されている。表示パネル 1 (1) は、導光板 (4) と照明部 (42) により光が与えられて表示が行われる。表示パネル (1) を有する上部筐体 (53) は、折りたたんだときに内側となる面に窓部を設け、その内側窓部 (41) を表示部保護用ガラス等で覆っている。また同時に、折りたたんだときに外側となる面にも外側窓部 (43) を設け、その窓部を表示保護用ガラスで覆っている。表示装置における表示内容は、これらの窓部 (41) (43) を通して見る事ができる。このように表示部が 2 つの表示領域に分割される。また、上部筐体 (53) には、液晶表示部の駆動部 (3) や、アンテナ (44)、スピーカ (45)、及び、折り畳み検出スイッチ (46) が配設されている。

【0033】また、下部筐体 (54) には、キー操作部 (48)、マイク (49)、携帯電話の信号処理部である制御部 (50)、電池 (51)、アンテナからの受信信号及びアンテナへの送信信号を処理する無線部 (52) を有している。

【0034】そして、本実施例 2 の携帯電話の構成は、

上記上部筐体 (53) と上記下部筐体 (54) がヒンジ (47) で結合されている一般的な携帯電話の構造をしている。

【0035】また、上記表示制御部 (3) にて、折り畳み検出スイッチ (46) の出力より、折り畳まれている状態であることが判断された場合は、外側窓部 (43) に対応する表示領域に表示すべき情報を左右反転させて表示する。この様子は図 5 に記載されており、同図

(b) に示すように、折りたたんだ状態で表示を見ることが

【0036】さらに、開いた状態である場合は、図 5 (A) に示す如く内側窓部 (41) に情報を左右反転せずに表示する。

【0037】このような携帯電話器において、近年では画像通信等により、表示すべき情報量が多くなり、大画面化、高解像度化が要求されるようになってきており、本発明により、外内両表示部ともドライバ IC を変更することなく高解像度化が実現できるようになる。

【0038】また、本実施例 2 では、折り畳み式携帯電話について記載したが、本発明は折り畳み式携帯電話に限定されるものではない。また、携帯電話に限定するものでもなく、表示部を複数有する携帯用機器であれば本発明を適用することは容易である。

【0039】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明の液晶表示装置を使用すれば、1 枚の液晶パネルを 2 つの表示領域に分割し、両面に表示可能とした液晶表示パネルにおいて、表面表示領域用と裏面表示領域用の両面共、液晶表示ドライバが有する最大表示画素数を表示することが可能となる。

【0040】また、本発明の液晶表示装置を使用すれば、2 枚の液晶パネルを使って、両面に表示可能とした液晶表示パネルにおいて、表面表示領域用と裏面表示領域用の両面共、液晶表示ドライバが有する最大表示画素数を表示することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例 1 の液晶表示装置の構成図。

【図 2】本発明の実施例 1 の液晶表示装置の構成を示す断面図。

【図 3】本発明の実施例 1 の液晶表示装置のマトリックス構成を示す図。

【図 4】本発明の実施例 2 の携帯電話の構成図。

【図 5】本発明の実施例 2 の携帯電話の表示状態図であり、(A) が内側表示部における表示、(B) が外側表示部における表示を示す。

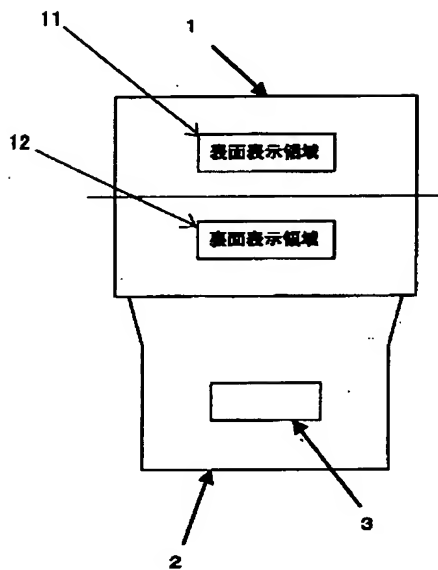
【図 6】従来の両面液晶表示装置の表示方法の図であり、(A) が表面表示を、(B) が裏面表示を示す。

【図 7】従来の液晶表示装置のマトリックス構成を示す図

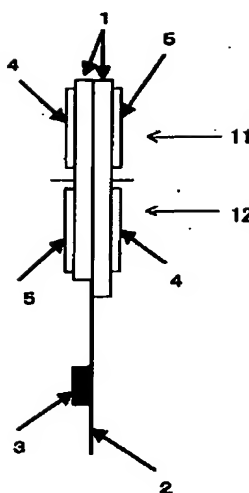
【符号の説明】

- 9
- 1 液晶表示パネル  
2 信号配線部  
3 駆動部  
4 偏光板  
5 反射板
- 11 表面表示領域  
12 裏面表示領域  
31 コモン配線  
32 セグメント配線  
41 内側窓部  
42 照明部  
1 外側窓部
- 2 アンテナ  
3 スピーカ  
4 折り畳み検出スイッチ  
5 ヒンジ  
6 キー操作部  
7 マイク  
8 制御部  
9 電池  
10 無線部  
11 上部筐体  
12 下部筐体

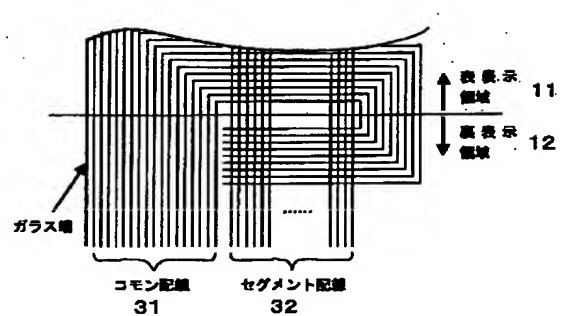
【図 1】



【図 2】

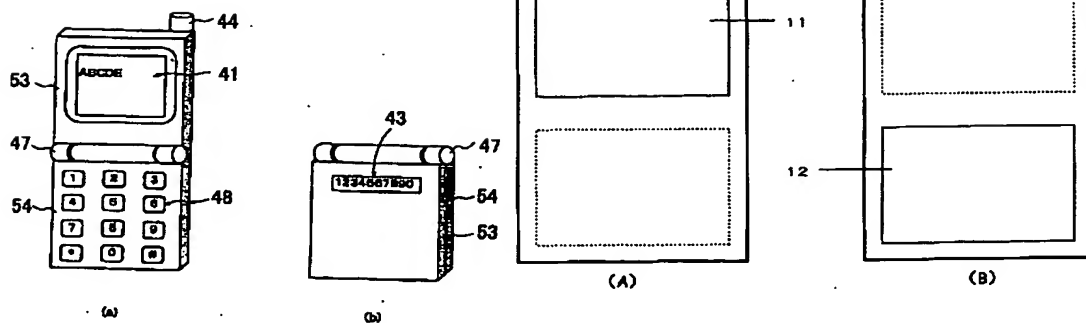


【図 3】



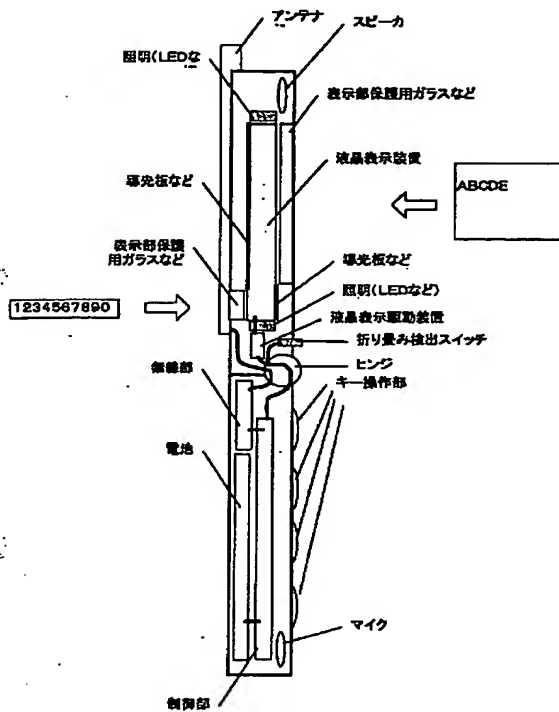
【図 6】

【図 5】

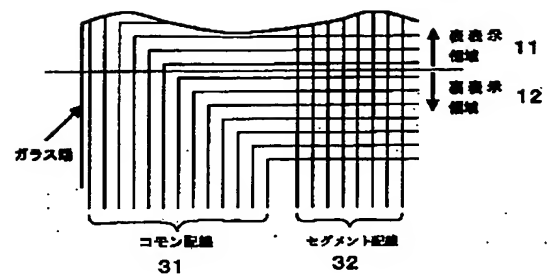




【図 4】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 山岡 道行  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機ソフトウェア株式会社内

Fターム(参考) 2H088 EA13 EA14 EA20 HA02 HA06  
HA10 HA18 MA20  
2H092 GA01 GA30 GA45 GA50 NA25  
PA01 PA12  
5C094 AA60 BA02 BA43 CA19 DA08  
EA07 EB02 ED14 HA10  
5K027 AA11 FF01 FF22 MM17